

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-111632

(43)Date of publication of application : 22.05.1987

(51)Int.Cl.

A23C 11/10
A23C 21/02
A23L 1/20
A23L 1/211
A23L 2/38

(21)Application number : 60-252053

(71)Applicant : GODO SHIYUSEI KK

(22)Date of filing : 12.11.1985

(72)Inventor : KAGAWA IKUKO
KANAZAWA YOSHINOBU
YOSHIKAWA MASAOKI

(54) SOYBEAN MILK BEVERAGE CONTAINING ACIDIC COW MILK WHEY AND ITS PRODUCTION

(57)Abstract:

PURPOSE: Acidic cow milk whey resultant from lactic fermentation is mixed with soybean milk to produce a soybean milk which has improved bitter and puckery taste and soybean smell, thus shows good taste and further high storage stability.

CONSTITUTION: Preferably, cow milk whey or a solution of whey powder in which more than 50% of lactose has been decomposed by lactase is subjected to lactic fermentation to prepare acidic whey. The resultant whey is combined with pectin or xanthane gum as a stabilizer so that the amount of the stabilizer reaches 0.1W0.6% based on the final product, and added to soybean milk at a ratio of (1W5)/1.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭62-111632

⑫ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)5月22日

A 23 C 11/10

8114-4B

21/02

8114-4B

A 23 L 1/20

E-7115-4B

1/211

D-7235-4B 審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

2/38

⑭ 発明の名称 酸性乳清入り豆乳飲料およびその製造法

⑮ 特 願 昭60-252053

⑯ 出 願 昭60(1985)11月12日

⑰ 発 明 者 香 川 郁 子 土浦市小岩田東2-12-7

⑱ 発 明 者 金 澤 義 信 松戸市仲井町3丁目92

⑲ 発 明 者 吉 川 正 明 茨城県稲敷郡牛久町田宮58-13

⑳ 出 願 人 合同酒精株式会社 東京都中央区銀座6丁目2番10号

明 細 書

を混合してなる酸性乳清入り豆乳飲料の製造法。

1. 発明の名称

酸性乳清入り豆乳飲料およびその製造法

(5) 乳清を乳糖分解酵素により処理した後に乳酸菌により発酵させた酸性乳清を用いる特許請求の範囲第4項記載の製造法。

2. 特許請求の範囲

(1) 乳酸菌により発酵させた酸性乳清と豆乳とを混合してなる酸性乳清入り豆乳飲料。

(6) 安定剤としてベクチンあるいはキサンタンガムを添加した酸性乳清を使用する特許請求の範囲第4項ないし第5項記載の製造法。

(2) 乳清を乳糖分解酵素により処理した後に乳酸菌により発酵させた酸性乳清を用いてなる特許請求の範囲第1項記載の飲料。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

食品工業における乳飲料製造および豆乳製造の分野。

(3) 安定剤としてベクチンあるいはキサンタンガムを添加した特許請求範囲第1項ないし第2項記載の飲料。

<従来の技術>

本発明は安定でかつ風味良好な酸性乳清入り豆乳を製造する方法に関するものである。従来、

(4) 乳酸菌により発酵させた酸性乳清と豆乳と

豆乳は青くさい大豆臭(ビーニィ フレーバー)

特開昭62-111632 (2)

および渋味、苦味のため、そのまま飲むには一般に受け入れ難いものであり、これらの欠点を除くために豆乳製造工程の初期での加熱処理による脱臭、あるいは乳酸発酵による風味の改良などが行なわれてきた。しかしながら未だに満足すべき豆乳飲料は得られていない。

<発明が解決しようとする問題点>

酸性豆乳飲料として十分な酸味を持たせ、しかも渋味、苦味および大豆臭を改良する。

<問題点を解決するための手段>

豆乳を発酵させることなく、別に、乳清（牛乳あるいは脱脂牛乳からカゼイン蛋白質を酸あるいは凝固酵素により凝固させて除いた液）あるいは乳清粉末の溶液を乳酸菌により発酵させた乳清の酸乳（以後、これを酸性乳清という）を調製し、これに豆乳を混合することにより渋味、苦味、大豆臭を改良し、乳清あるいは乳清粉末溶液を発酵させた酸性乳清にペクチンあるいはキサンタンガ

ムを添加して安定化させた後に、豆乳と混合することにより長期間安定な酸性乳清入り豆乳飲料とする。調製後短時間内に消費される場合には、前記安定剤の添加を省略可能であるが、一般には添加が好ましい。本発明において使用する乳清あるいは乳清粉末溶液はラクトバチルス ブルガリクス (*Lactobacillus bulgaricus*)、ラクトバチルス アシドフィラス (*Streptococcus acidophilus*)、ストレプトコッカス ラクチス (*Streptococcus lactis*)、ストレプトコッカス サーマフィラス (*Streptococcus thermophilus*)等の乳酸菌のうちの1種あるいは2種以上の混合菌により乳酸発酵を行う。

これら菌株は、当業界で乳酸発酵のスターターとして使用される株でよいが、例えば財団法人酪乳研究所（大阪市淀川区十三本町 2-17-85）より分譲を受けることもできる。乳酸発酵の前に、乳清あるいは乳清粉末溶液中の乳糖を乳糖分解酵素で50%以上分解させてから乳酸発酵を行うことにより、最終的な酸性乳清入り飲料の甘

味を改良し、また使用する乳酸菌によって酸味が促進される。

乳酸発酵は pH 4.0以下で酸度1.4-2.6 まで発酵させるのが良く、30°Cで18-24 時間、35-40°Cで14-16 時間が適当であり、発酵後は10°C以下にすみやかに冷却する。ここで発酵させた酸性乳清および最終製品の安定性を保つために、安定剤としてペクチンあるいはキサンタンガムを酸性乳清を添加する。その添加量は、最終的な酸性乳清入り豆乳に対して0.1-0.6 %になるようにする。

安定剤の効果を保つため、酸性乳清入り豆乳飲料のpHは3.5-4.2 になるようにする。乳酸発酵後、豆乳1部に対して安定化させた酸性乳清1-5部を混合することにより、苦味、渋味、大豆臭を改善して風味良好でかつ保存安定な酸性乳清入り豆乳ができるのである。

<作用>

豆乳飲料において最も嫌われるのは、大豆臭であり、これは油脂が大豆中のリボキシゲナーゼの作

用で酸化して生じるものである。本発明は、乳清の発酵乳を豆乳に添加することにより、大豆臭をマスキングし、さらに渋味、苦味を改良する。

本発明の効果を一層明確にするため、以下に実験例を示す。

《豆乳の調製》

丸大豆100gを20時間水に浸漬して吸水させ、この吸水大豆に水700mlを加えて磨砕し、磨砕後水を加えて1ℓとし、これを5分間煮沸し、ろ布でろ過して蛋白質2.92W/V %の豆乳を得た。これを高圧ホモゲナイザー(2.04 kg/cm² × 2回)処理した後蛋白質濃度1.79W/V %に希釈し、pHを7.0に調整し、その700mlを無圧蒸気殺菌して冷却する。ついでこれとは別に加圧殺菌した甘味液(グルコース10gと砂糖100gとを200mlの水に溶解したもの)200mlを加えて豆乳とする。

《酸性豆乳の調製》

上記豆乳900ml類に、ラクトバチルス ブルガリクス(IFO 3533)、および ラクトバチルス

特開昭62-111632 (3)

アシドフィラス(IF0 3532)のスターター 200 mlを加え、30°C、20時間乳酸発酵し、酸度 2:1 ml, pH 4.1 の酸性豆乳を得た。

《乳清の調製》

乳清粉末100gを水1.1ℓに溶解したもの。

《酸性乳清の調製》

乳清粉末100gを水1ℓに溶解し、80°C、30分間加熱し、30°Cに冷却する。これにラクトバチルス ブルガリクス および ラクトバチルス アシドフィラス(IF0 3532)のスターター100 mlを加え、35°C、20時間乳酸発酵を行なった後、冷蔵する。この酸性乳清の酸度は2.3, pHは3.9であった。

これらにより次の試料を調製する。

試料 1

上記の豆乳。

試料 2

上記の豆乳1部に対して上記乳清3部を加えて混合したもの。

試料 3

上記の酸性豆乳。

試料 4

上記の酸性豆乳1部に対して上記の乳清3部を加えて混合したもの。

試料 5 《本発明法による酸性豆乳飲料》

上記の豆乳1部に対して上記の酸性乳清3部を加えて混合し試料とした。

上記の如く、調製した試料1～5を用い15名のパネルによって、渋味、全体の風味および豆乳臭について官能検査を行ない、第1表に示す結果を得た。

なを官能検査は以下の方法により行なった。

<渋味>渋味ありを3点とし、どちらとも言えないを2点、渋味なしを1点とする判定基準とした。

<風味>風味良いを1点、どちらとも言えないを2点、風味悪いを3点とする判定基準とした。

<豆乳臭>豆乳臭ありを3点、どちらとも言えないを2点、豆乳臭なしを1点とする判定基準とした。

第1表に示す結果から明らかな様に、本発明の方法によって得られる飲料(試料5)は、通常の豆乳(試料1)、豆乳と乳清との混合物(試料2)、単に豆乳から得られる酸性豆乳(試料3)、および酸性豆乳と乳清との混合物(試料4)に比較して渋味のスコアは減少し、全体的な風味は良好なスコアを示し、また豆乳臭は大幅なスコアの減少を示し、全体として官能的に優れたものであることが明らかとなった。

以上に述べた如く、乳清を乳酸発酵させた酸性乳清と豆乳とを混合させることにより優れた飲料をえるものである。

次に実施例を挙げて本発明方法を具体的に説明するが、本発明は以下の実施例に限定されるものではない。

実施例 1

水7ℓに乳清粉末0.7kgを溶かし、乳糖含量を9%とした溶液を、80°C、30分間加熱処理し、30°Cに冷却する。これに、ラクトバチルス プ

第 1 表

試料	項目	評点	1	2	3	總点
1	渋味	0	0	15	45	
	風味	0	1	14	44	
	大豆臭	0	0	15	45	
2	渋味	0	3	12	42	
	風味	0	13	2	32	
	大豆臭	0	1	14	44	
3	渋味	0	13	2	32	
	風味	0	8	7	37	
	大豆臭	0	4	10	38	
4	渋味	1	13	1	30	
	風味	0	7	8	24	
	大豆臭	0	6	8	39	
5	渋味	6	9	0	24	
	風味	15	0	0	15	
	大豆臭	12	2	1	19	

*表中の数字は人数を表す。

特開昭62-111632 (4)

ルガリクス(IFO 3533), 乳酸菌スターター200 ml を添加し, 30°C, 24 時間の乳酸発酵を行なった後, 冷蔵する。この発酵液の酸度は2.1で, pHは4.0である。一方, グラニュー糖150 gにペクチン50 gをまぶして水1ℓを加え, 80°C, 10分間, 加熱溶解した液を, 上述の酸性乳清に添加し, ホモゲナイズする。このペクチンを添加した酸性乳清に豆乳2 kgを加えて混合後, 香料を加えて殺菌後冷却する。この混合液のpHは, 4.2であった。

このようにしてつくられた酸性乳清入り豆乳は苦味, 渋味および大豆臭もなく風味良好であった。

実施例 2

濃縮乳清(乳糖含量9%)4顆を80°C, 30分間, 加熱殺菌する。次に酵母由来の乳糖分解酵素を添加し, 30°C, 2時間反応し, 乳糖の50%以上分解する。ラクトバチルス アシドフィラス(IFO 3532), ストレプトコッカス ラクチス(IFO 12007)およびストレプトコッカス サーモフ

ィラス(IFO 13957) 乳酸菌スターター100 ml を加え, 37°C, 14時間乳酸発酵後冷蔵する。

この発酵液の酸度は2.3で, pHは3.9であった。

一方, グラニュー糖120 gにキサンタンガム20 gをまぶして, 水600 mlに分散し, 80°C, 10分間, 加熱溶解する。このキサンタンガム溶解液を上述の酸性乳清に添加し, ホモゲナイズする。このキサンタンガムを添加した酸性乳清に豆乳2ℓを加えて混合し, 香料を添加後, 殺菌し冷却保存する。このときの酸性乳清入り豆乳のpHは, 4.2であった。

このようにしてつくられた酸性乳清入り豆乳は苦味, 渋味および大豆臭もなく自然の甘味を有していた。

<発明の効果>

豆乳の欠点である渋味, 苦味, および大豆臭が, 豆乳に乳酸発酵させた酸性乳清を混合することにより, 豆乳の欠点である渋味, 苦味および大豆臭が改良される。これにより豆乳の飲用の機会を増し, さらに今まで利用の範囲の少なかった乳清

の利用拡大をさせるものである。

手続補正書(簡)

昭和61年05月28日

特許出願人 合同酒精株式会社

特許庁長官 宇賀 道 郎 殿

1. 事件の表示 昭和60年特許願第252053号
2. 発明の名称 酸性乳清入り豆乳飲料およびその製造法
3. 補正をする者
事件との関係 特許出願人
住所(居所) (〒104) 東京都中央区銀座六丁目2番10号
氏名(名称) 合同酒精株式会社
代 表 者 取締役 宇賀 道 郎 正 二 郎
4. 補正命令の日付 (自 発)
5. 補正により増加する発明の数 な し
6. 補正の対象 「明細書」の「発明の詳細な説明」の欄
7. 補正の内容 別紙のとおり



(6)

5

特開昭62-111632 (5)

(別紙) 補正の内容

- 1) 明細書第6頁下から2行目
「900m」とあるのを、「900m \angle 」と補正する。
- 2) 明細書第11頁下から6行目
「4 \angle 」とあるのを、「4 \angle 」と補正する。

以 上

特許出願人 合同薬機株式会社